

TURING

图灵原创



让小白和**女友**
都能轻松学会的
Linux教程

李世明 / 著

跟阿铭学 Linux

配有
同步练习和
同步视频教程

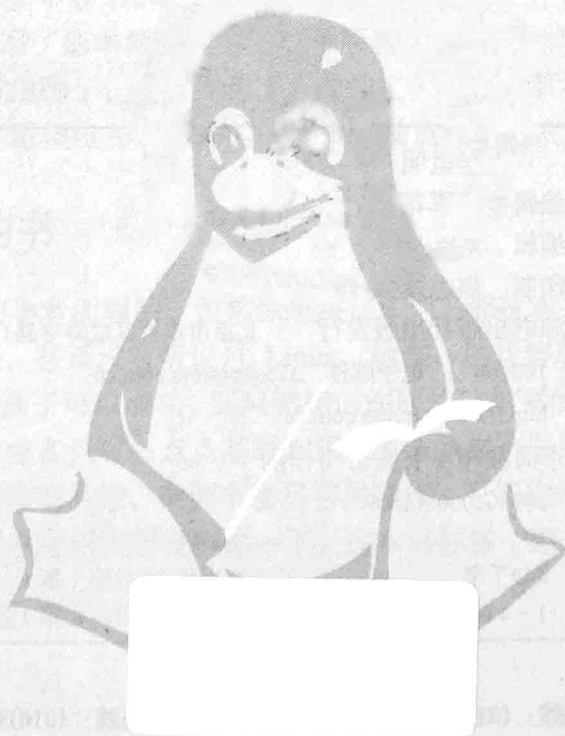


人民邮电出版社

POSTS & TELECOM PRESS

跟阿铭学 Linux

李世明 / 著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

跟阿铭学Linux / 李世明著. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2014. 10
(图灵原创)
ISBN 978-7-115-37014-3

I. ①跟… II. ①李… III. ①Linux操作系统—教材
IV. ①TP316.89

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第201180号

内 容 提 要

本书是一本入门级的Linux学习教材, 适合初学者阅读。由浅入深, 内容精湛, 案例丰富, 通俗易懂。主要涉及基础的系统操作以及工作中常用的各种服务软件的应用、部署和优化。即使是零基础的学员, 只要能够坚持把所有章节都学完, 也一定会受益匪浅。对于有工作经验的, 你也可以把它当作工具书, 它能解决你工作当中的一些需求和难题。



-
- ◆ 著 李世明
 - 责任编辑 王军花
 - 执行编辑 刘 进
 - 责任印制 焦志炜
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
 - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 三河市海波印务有限公司印刷
 - ◆ 开本: 800×1000 1/16
 - 印张: 19
 - 字数: 449千字 2014年10月第1版
 - 印数: 1-4 000册 2014年10月河北第1次印刷
-

定价: 59.00元

读者服务热线: (010)51095186转600 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

欢迎加入

图灵社区 iTuring.cn

——最前沿的IT类电子书发售平台

电子出版的时代已经来临。在许多出版界同行还在犹豫彷徨的时候，图灵社区已经采取实际行动拥抱这个出版业巨变。作为国内第一家发售电子图书的IT类出版商，图灵社区目前为读者提供两种DRM-free的阅读体验：在线阅读和PDF。

相比纸质书，电子书具有许多明显的优势。它不仅发布快，更新容易，而且尽可能采用了彩色图片（即使有的书纸质版是黑白印刷的）。读者还可以方便地进行搜索、剪贴、复制和打印。

图灵社区进一步把传统出版流程与电子书出版业务紧密结合，目前已实现作译者网上交稿、编辑网上审稿、按章发布的电子出版模式。这种新的出版模式，我们称之为“敏捷出版”，它可以让读者以较快的速度了解到国外最新技术图书的内容，弥补以往翻译版技术书“出版即过时”的缺憾。同时，敏捷出版使得作、译、编、读的交流更为方便，可以提前消灭书稿中的错误，最大程度地保证图书出版的质量。

优惠提示：现在购买电子书，读者将获赠书款20%的社区银子，可用于兑换纸质样书。

——最方便的开放出版平台

图灵社区向读者开放在线写作功能，协助你实现自出版和开源出版的梦想。利用“合集”功能，你就能联合二三好友共同创作一部技术参考书，以免费或收费的形式提供给读者。（收费形式须经过图灵社区立项评审。）这极大地降低了出版的门槛。只要有写作的意愿，图灵社区就能帮助你实现这个梦想。成熟的书稿，有机会入选出版计划，同时出版纸质书。

图灵社区引进出版的外文图书，都将在立项后马上在社区公布。如果你有意翻译哪本图书，欢迎你来社区申请。只要你通过试译的考验，即可签约成为图灵的译者。当然，要想成功地完成一本书的翻译工作，是需要有坚强的毅力的。

——最直接的读者交流平台

在图灵社区，你可以十分方便地写作文章、提交勘误、发表评论，以各种方式与作译者、编辑人员和其他读者进行交流互动。提交勘误还能够获赠社区银子。

你可以积极参与社区经常开展的访谈、乐译、评选等多种活动，赢取积分和银子，积累个人声望。

前 言

早在 2011 年，阿铭就已经在网上发表过《跟阿铭学 Linux》的电子版教程，不过它只是一个电子教程，还不能作为图书出版。也许你已经读过这本教程，如果没有，那么你可以在 <http://www.lishiming.net/study/> 找到它。当然，这个教程当时写得比较匆忙，有不少错误。2013 年，阿铭再一次更新了这本电子教程，发布了第 2 版（详见 <http://study.lishiming.net>）。本书也是依照这版电子教程来写的，是电子教程的进一步完善。

为什么要写这本书

这还得追溯到 2011 年春天，当时阿铭的女友刚刚辞掉工作，待业在家，她对于自己的职业生涯有些迷惘。在我的建议下，她开始了 Linux 学习之路。一开始，我只给她推荐了一本不错的入门书，但是那本书对于初学者来讲内容实在是太多了，我们往往看到一半就放弃学习了，我女友也是这样。于是，我便写了那本简明扼要的电子版教程来帮助她学习 Linux。功夫不负有心人，她只用了两个月的时间就出师了，甚至找到了心仪的工作。虽然那本电子教程已经面世多年，而且还出了两版，但阿铭更希望出一本像样的图书来帮助更多的朋友。

这是一本什么样的书

这本书是专门针对初学者而写的，如果你想快速入门，那这本书非常适合你。阿铭的女友之前从来没有接触过 Linux，甚至没有听说过 Linux，她唯一的优势就是计算机专业毕业，有些底子。既然一个零基础的女孩子可以成功，那阿铭相信你通过这本书的辅导也可以成功。也就是说，假如你现在也是零基础，或者只有一点点基础知识，那选择这本书作为你的入门指引是非常合适的。本书语言通俗，内容简明易懂，案例丰富且容易操作。只要你按照书中的实例按部就班地学习，就可以轻松入门。不过阿铭需要提醒你一下，这本书你看一遍、练一遍肯定是不行的，需要多练习几遍！

内容介绍

本书共有 22 章，其中前 10 章为基础部分，后 12 章为进阶部分。

第 1 章介绍 Linux 相关的基础知识、Linux 系统管理员要养成的习惯以及给读者朋友的学习建议。

第 2 章教大家如何在 Windows 上安装 Linux 操作系统,系统安装好后如何进入系统以及一些比较简单的操作。

第 3 章介绍如何使用远程登录工具登录 Linux。通常需要通过 Windows 上的客户端软件远程去登录 Linux,然后再进行日常的管理操作。

第 4 章主要讲述 Linux 的文件和目录管理。这一章会介绍比较多的基础命令。学完本章后,你就学会了如何在命令行下切换目录、新建目录或文件、删除目录或文件、查看文件内容等。

第 5 章介绍 Linux 的用户以及用户组。系统登录离不开用户,只有掌握了与用户相关的操作,才可以很好地去管理系统。

第 6 章介绍 Linux 下的磁盘管理,它会告诉我们如何分区、如何格式化、如何挂载磁盘。

第 7 章着重介绍 Linux 下的文本编辑工具 Vim。Vim 是我们日常必不可少的工具,没有它,我们就无法完成文本文档的编辑。

第 8 章主要介绍 Linux 系统下如何压缩以及解压缩文件和目录。

第 9 章主要介绍如何在 Linux 系统里安装和卸载一个软件包。这和在 Windows 系统下安装程序类似,只不过在 Linux 系统下,不仅可以安装二进制的文件包,而且可以自己编译源码包。

第 10 章主要介绍 Linux 系统里与 shell 相关的基础知识。Linux 和 Windows 有很多不同,其中, Linux 以命令行操作为主,我们登录的终端环境就是 shell,它是让用户和计算机打交道的;而 Windows 则以图形化操作为主。

第 11 章介绍的是正则表达式。在这一章,我们将学习 3 个工具——grep、sed 和 awk。

第 12 章介绍 shell 脚本。shell 脚本是一个 Linux 系统管理员必须要掌握的技能,所以你要格外重视这一章。

第 13 章介绍 Linux 系统的日常管理操作。在这一章中,阿铭会把多年来积累的精华介绍给大家,比如如何查看系统的状态信息,如何管理 Linux 系统的网络,如何管理 Linux 系统的防火墙,如何给你的 Linux 制定任务计划等。

第 14 章介绍 LAMP 环境。LAMP 是 Linux+Apache+MySQL+PHP 的简称,这套环境是用来运行 PHP 网站的。学完本章,你就可以自己搭建一个 PHP 网站,比如阿铭的论坛(<http://www.lishiming.net>)就是用 PHP 程序写的。

第 15 章介绍 LNMP 环境。LNMP 和 LAMP 类似,只不过它把 Apache 换成了 Nginx。同样,这套环境也是用来运行 PHP 网站的。

第 16 章介绍 MySQL 常用的操作指南。作为一个 Linux 系统管理员，你应该学会如何连接 MySQL，如何创建库和表，如何删除库和表以及如何修改库和表等操作。

第 17 章介绍 NFS 服务配置。NFS 是用来实现多台 Linux 系统主机之间文件共享的服务。

第 18 章介绍 FTP 服务配置。

第 19 章介绍 Squid 服务。Squid 用来做缓存或者代理服务器，它有正向代理和反向代理之分。正向代理用于企业办公环境，反向代理用于服务器群集架构。

第 20 章介绍如何安装 Tomcat。Tomcat 是运行 JSP 网站的环境。

第 21 章介绍 Samba 服务配置。Samba 可以实现 Windows 和 Linux 间的文件共享，它比 NFS 更加实用。

第 22 章介绍 MySQL 主从配置。MySQL 主从（即 Replication）在企业中用得非常普遍，它既可以实现 MySQL 的实时备份，又可以实现 MySQL 读写分离。

反馈及服务

阿铭喜欢把每一位读者朋友当做兄弟姐妹，所以也希望你能够把阿铭当做知心朋友，在学习的过程中遇到任何问题，你都可以来阿铭的论坛和阿铭以及其他朋友交流、讨论。

在阅读本书的过程中，如果遇到任何疑问或者发现任何纰漏，你都可以到阿铭论坛教程答疑版块（<http://www.lishiming.net/forum-40-1.html>）发帖留言，你会在第一时间获得答复。另外，你有任何建议或者意见都可以在阿铭论坛发帖。

特别致谢

阿铭的第 1 版电子教程已经面世 3 年，读过该教程的朋友也有很多，感谢所有直接或者间接阅读过电子教程的朋友们，没有你们的支持，我就没有动力去完善第 2 版教程，更没有动力去写这本书！向所有支持阿铭的兄弟姐妹致谢！向所有读者朋友致谢！

目 录

第 1 章 学习之初	1	2.3.5 学会使用快捷键	36
1.1 Linux 是什么	1	2.3.6 学会查询帮助文档 —— man	36
1.1.1 Linux 的由来	1	2.3.7 Linux 系统目录结构	37
1.1.2 Linux 怎么读	2	2.3.8 如何正确关机、重启	39
1.1.3 常见 Linux 发行版	2	2.3.9 忘记 root 密码怎么办	40
1.1.4 我们要学习哪个 Linux 发行版	3	2.3.10 学会使用救援模式	41
1.2 Linux 系统管理员要养成的习惯	3	2.4 课后习题	42
1.2.1 要习惯使用命令行	3	第 3 章 远程登录 Linux 系统	43
1.2.2 操作要严谨	4	3.1 安装 PuTTY	43
1.2.3 安全不可忽视	4	3.1.1 下载 PuTTY	43
1.3 学习建议	5	3.1.2 安装	44
1.3.1 稳中求进	5	3.2 设置 IP	44
1.3.2 善于总结文档	5	3.2.1 增加网卡	44
1.3.3 复习很关键	6	3.2.2 配置 IP	44
1.3.4 举一反三	6	3.3 远程登录	45
1.4 课后习题	6	3.3.1 使用密码直接登录	45
第 2 章 安装 CentOS	7	3.3.2 使用密钥认证	46
2.1 安装虚拟机	7	3.4 两台 Linux 相互登录	48
2.1.1 下载虚拟机软件	8	3.4.1 克隆 CentOS	48
2.1.2 安装虚拟机	8	3.4.2 使用密码登录	49
2.1.3 新建一个虚拟机	11	3.4.3 使用密钥登录	49
2.2 安装 Linux 操作系统	14	3.5 课后习题	51
2.2.1 下载 CentOS 镜像	15	第 4 章 Linux 文件和目录管理	52
2.2.2 设置虚拟光驱	15	4.1 绝对路径和相对路径	52
2.2.3 安装 CentOS	16	4.1.1 命令 cd	53
2.3 第一次亲密接触	31	4.1.2 命令 mkdir	53
2.3.1 初次使用命令行登录	31	4.1.3 命令 rmdir	54
2.3.2 设置网络	32	4.1.4 命令 rm	54
2.3.3 图形和命令行切换	35	4.2 环境变量 PATH	55
2.3.4 Linux 的 7 个运行级别	35	4.2.1 命令 cp	56

4.2.2 命令 mv	57	5.3 用户密码管理	82
4.3 几个与文档相关的命令	58	5.3.1 命令 passwd	82
4.3.1 命令 cat	59	5.3.2 命令 mkpasswd	83
4.3.2 命令 tac	59	5.4 用户身份切换	83
4.3.3 命令 more	59	5.4.1 命令 su	84
4.3.4 命令 less	60	5.4.2 命令 sudo	84
4.3.5 命令 head	60	5.4.3 不允许 root 远程登录 Linux	86
4.3.6 命令 tail	60	5.5 使用密码工具管理密码	86
4.4 文件的所属主和所属组	61	5.6 课后习题	87
4.5 Linux 文件属性	61	第 6 章 Linux 磁盘管理	89
4.6 更改文件的权限	63	6.1 查看磁盘或者目录的容量	89
4.6.1 命令 chgrp	63	6.1.1 命令 df	89
4.6.2 命令 chown	64	6.1.2 命令 du	90
4.6.3 命令 chmod	64	6.2 磁盘的分区和格式化	91
4.6.4 命令 umask	65	6.2.1 增加虚拟磁盘	91
4.6.5 修改文件的特殊属性	66	6.2.2 命令 fdisk	92
4.7 在 Linux 下搜索文件	69	6.3 格式化磁盘分区	100
4.7.1 用 which 命令查找可执行文件的绝对路径	69	6.3.1 命令 mke2fs、mkfs.ext2、mkfs.ext3 和 mkfs.ext4	100
4.7.2 用 whereis 命令查找文件	69	6.3.2 命令 e2label	102
4.7.3 用 locate 命令查找文件	69	6.4 挂载/卸载磁盘	103
4.7.4 使用 find 搜索文件	70	6.4.1 命令 mount	103
4.8 Linux 文件系统简介	71	6.4.2 /etc/fstab 配置文件	105
4.9 Linux 文件类型	72	6.4.3 命令 blkid	107
4.9.1 常见文件类型	72	6.4.4 命令 umount	108
4.9.2 Linux 文件后缀名	73	6.5 建立一个 swap 文件增加虚拟内存	109
4.9.3 Linux 的链接文件	73	6.6 课后习题	110
4.10 课后习题	75	第 7 章 文本编辑工具 Vim	111
第 5 章 Linux 系统用户与用户组管理	77	7.1 Vim 的 3 种常用模式	111
5.1 认识/etc/passwd 和/etc/shadow	77	7.1.1 一般模式	111
5.1.1 /etc/passwd 解说	78	7.1.2 编辑模式	112
5.1.2 /etc/shadow 解说	78	7.1.3 命令模式	113
5.2 用户和用户组管理	79	7.2 Vim 实践	114
5.2.1 新增组的命令 groupadd	79	7.3 课后习题	115
5.2.2 删除组的命令 groupdel	80	第 8 章 文档的压缩与打包	117
5.2.3 增加用户的命令 useradd	80	8.1 gzip 压缩工具	117
5.2.4 删除账户的命令 userdel	81	8.2 bzip2 压缩工具	118
5.2.5 使用命令 chfn 更改用户的 finger	81	8.3 tar 压缩工具	119

8.3.1 打包的同时使用 gzip 压缩	120	10.1.3 别名	139
8.3.2 打包的同时使用 bzip2 压缩	120	10.1.4 通配符	140
8.4 使用 zip 压缩	121	10.1.5 输入/输出重定向	140
8.5 bzip2 命令的使用	122	10.1.6 管道符	140
8.6 课后习题	122	10.1.7 作业控制	141
第 9 章 安装 RPM 包或源码包	123	10.2 变量	142
9.1 RPM 工具	123	10.2.1 命令 env	142
9.1.1 安装一个 rpm 包	124	10.2.2 命令 set	144
9.1.2 升级一个 rpm 包	124	10.3 系统环境变量与个人环境变量的 配置文件	148
9.1.3 卸载一个 rpm 包	125	10.4 linux shell 中的特殊符号	149
9.1.4 查询一个包是否已安装	125	10.4.1 *代表零个或多个任意字符	149
9.1.5 得到一个已安装的 rpm 包的 相关信息	125	10.4.2 ?只代表一个任意的字符	149
9.1.6 列出一个 rpm 包的安装文件	126	10.4.3 注释符号#	149
9.1.7 列出某一个文件属于哪个 rpm 包	126	10.4.4 脱义字符\	150
9.2 yum 工具	126	10.4.5 管道符	150
9.2.1 列出所有可用的 rpm 包	127	10.4.6 命令 cut	150
9.2.2 搜索一个 rpm 包	127	10.4.7 命令 sort	151
9.2.3 安装一个 rpm 包	128	10.4.8 命令 wc	152
9.2.4 卸载一个 rpm 包	129	10.4.9 命令 uniq	152
9.2.5 升级一个 rpm 包	130	10.4.10 命令 tee	153
9.2.6 使用本地光盘制作一个 yum 源	131	10.4.11 命令 tr	153
9.2.7 利用 yum 工具下载一个 rpm 包	131	10.4.12 命令 split	153
9.3 安装一个源码包	133	10.4.13 特殊符号\$	154
9.3.1 下载一个源码包	133	10.4.14 特殊符号;	154
9.3.2 解压源码包	134	10.4.15 特殊符号~	154
9.3.3 配置相关的选项并生成 Makefile	134	10.4.16 特殊符号&	155
9.3.4 进行编译	135	10.4.17 重定向符号>、>>、2>和 2>>	155
9.3.5 安装	136	10.4.18 中括号[]	155
9.4 课后习题	137	10.4.19 特殊符号&&和	156
第 10 章 shell 基础知识	138	10.5 课后习题	157
10.1 什么是 shell	138	第 11 章 正则表达式	159
10.1.1 记录命令历史	139	11.1 grep/egrep 工具的使用	159
10.1.2 命令和文件名补全	139	11.1.1 过滤带有某个关键词的行 并输出行号	160
		11.1.2 过滤不带有某个关键词的行 并输出行号	160
		11.1.3 过滤所有包含数字的行	161

11.1.4	过滤所有不包含数字的行	161	12.3	shell 脚本中的逻辑判断	180
11.1.5	删除所有以“#”开头的行	161	12.3.1	不带 else	180
11.1.6	删除所有空行和以“#”开头的行	161	12.3.2	带有 else	181
11.1.7	过滤任意一个字符和重复字符	162	12.3.3	带有 elif	181
11.1.8	指定要过滤的字符的出现次数	163	12.3.4	和文档相关的判断	182
11.1.9	筛选一个或多个前面的字符	163	12.3.5	case 逻辑判断	183
11.1.10	筛选零个或一个前面的字符	163	12.4	shell 脚本中的循环	184
11.1.11	筛选字符串 1 或者字符串 2	164	12.4.1	for 循环	184
11.1.12	egrep 中()的应用	164	12.4.2	while 循环	185
11.2	sed 工具的使用	164	12.5	shell 脚本中的函数	186
11.2.1	打印某行	164	12.6	shell 脚本练习题	187
11.2.2	打印包含某个字符串的行	165	12.7	课后习题	189
11.2.3	删除某行或者多行	165	第 13 章	Linux 系统日常管理	190
11.2.4	替换字符或者字符串	166	13.1	监控系统的状态	190
11.2.5	调换两个字符串的位置	167	13.1.1	w 查看当前系统的负载	190
11.2.6	直接修改文件的内容	167	13.1.2	vmstat 监控系统的状态	191
11.2.7	sed 练习题	168	13.1.3	top 显示进程所占的系统资源	193
11.3	awk 工具的使用	169	13.1.4	sar 监控系统状态	194
11.3.1	截取文档中的某个段	169	13.1.5	free 查看内存使用状况	196
11.3.2	匹配字符或者字符串	169	13.1.6	ps 查看系统进程	196
11.3.3	条件操作符	170	13.1.7	netstat 查看网络状况	198
11.3.4	awk 的内置变量	171	13.2	抓包工具	198
11.3.5	awk 中的数学运算	172	13.2.1	tcpdump 工具	198
11.3.6	awk 练习题	173	13.2.2	wireshark 工具	199
11.4	课后习题	174	13.3	Linux 网络相关	200
第 12 章	shell 脚本	175	13.3.1	ifconfig 查看网卡 IP	200
12.1	什么是 shell 脚本	175	13.3.2	给一个网卡设定多个 IP	200
12.1.1	shell 脚本的创建和执行	176	13.3.3	查看网卡连接状态	201
12.1.2	命令 date	177	13.3.4	更改主机名	201
12.2	shell 脚本中的变量	177	13.3.5	设置 DNS	202
12.2.1	数学运算	178	13.4	Linux 的防火墙	203
12.2.2	和用户交互	179	13.4.1	selinux	203
12.2.3	shell 脚本预设变量	179	13.4.2	iptables	203
			13.5	Linux 系统的任务计划	209
			13.5.1	命令 crontab	209
			13.5.2	cron 练习题	210
			13.6	Linux 系统服务管理	211
			13.6.1	ntsysv 服务配置工具	211

13.6.2	chkconfig 服务管理工具	212	16.3.2	查询某个库的表	252
13.7	Linux 下的数据备份工具 rsync	214	16.3.3	查看某个表的全部字段	253
13.7.1	rsync 的命令格式	214	16.3.4	查看当前是哪个用户	254
13.7.2	rsync 常用选项	215	16.3.5	查看当前所使用的数据库	254
13.7.3	rsync 应用实例	219	16.3.6	创建一个新库	254
13.8	Linux 系统日志	226	16.3.7	创建一个新表	254
13.8.1	/var/log/messages	226	16.3.8	查看当前数据库的版本	255
13.8.2	dmesg	227	16.3.9	查看 MySQL 的当前状态	255
13.8.3	安全日志	228	16.3.10	查看 MySQL 的参数	255
13.9	xargs 与 exec	228	16.3.11	修改 MySQL 的参数	256
13.9.1	xargs 应用	228	16.3.12	查看当前 MySQL 服务器 的队列	256
13.9.2	exec 应用	229	16.3.13	创建一个普通用户并授权	256
13.10	screen 工具介绍	230	16.4	常用的 SQL 语句	257
13.10.1	使用 nohup	230	16.4.1	查询语句	257
13.10.2	screen 工具的使用	230	16.4.2	插入一行	258
13.11	课后习题	231	16.4.3	更改表的某一行	258
第 14 章	LAMP 环境搭建	233	16.4.4	清空某个表的数据	258
14.1	安装 MySQL	233	16.4.5	删除表	258
14.1.1	下载软件包	233	16.4.6	删除数据库	259
14.1.2	初始化	234	16.5	MySQL 数据库的备份与恢复	259
14.1.3	配置 MySQL	234	16.5.1	MySQL 备份	259
14.2	安装 Apache	235	16.5.2	MySQL 恢复	259
14.3	安装 PHP	236	16.6	课后习题	259
14.4	Apache 结合 PHP	238	第 17 章	NFS 服务配置	261
14.5	测试 LAMP 是否成功	238	17.1	服务端配置 NFS	261
14.5.1	测试配置文件是否正确	238	17.2	客户端挂载 NFS	262
14.5.2	测试是否正确解析 PHP	239	17.3	命令 exportfs	263
14.6	课后习题	239	17.4	课后习题	264
第 15 章	LNMP 环境配置	241	第 18 章	配置 FTP 服务	265
15.1	安装 MySQL	241	18.1	安装 pure-ftpd	265
15.2	安装 PHP	242	18.1.1	下载软件	265
15.3	安装 Nginx	244	18.1.2	安装 pure-ftpd	265
15.4	课后习题	249	18.1.3	配置 pure-ftpd	266
第 16 章	常用 MySQL 操作	250	18.1.4	建立账号	267
16.1	更改 MySQL 数据库 root 的密码	250	18.1.5	测试 pure-ftpd	267
16.2	连接数据库	251	18.2	使用 vsftpd 搭建 ftp 服务	268
16.3	MySQL 基本操作的常用命令	252	18.2.1	安装 vsftpd	268
16.3.1	查询当前库	252			

18.2.2 建立账号	268	20.2.2 配置新的虚拟主机	281
18.2.3 创建和用户对应的配置 文件	269	20.3 测试 Tomcat	281
18.2.4 修改全局配置文件 /etc/vsftpd.conf	269	第 21 章 配置 Samba 服务器	282
18.3 课后习题	270	21.1 Samba 的配置文件 smb.conf	282
第 19 章 配置 Squid 服务	271	21.2 Samba 实践	284
19.1 Squid 是什么	271	21.2.1 Samba 实践一	284
19.2 搭建 Squid 正向代理	272	21.2.2 Samba 实践二	285
19.3 搭建 Squid 反向代理	276	21.2.3 使用 Linux 访问 Samba 服务器	286
19.4 Squid 命令常用选项	276	21.3 课后习题	286
19.5 课后习题	277	第 22 章 MySQL Replication 配置	287
第 20 章 配置 Tomcat	278	22.1 配置 MySQL 服务	287
20.1 安装 Tomcat	278	22.2 配置 Replication	288
20.1.1 安装 JDK	278	22.2.1 设置 master	288
20.1.2 安装 Tomcat	279	22.2.2 设置 slave	289
20.2 配置 Tomcat	280	22.3 测试主从	290
20.2.1 配置 Tomcat 服务的访问 端口	280	22.4 课后习题	291

第 1 章

学习之初

本章主要介绍什么是Linux以及如何学习Linux。关于Linux的历史，阿铭介绍的内容并不多，如果你非常感兴趣，可以去网上找一些资料来了解一下。在这一章里，阿铭提供的学习方法并不一定适合你，请根据自己的实际情况加以调整。总之，我们的目的只有一个——快速、高效地学习Linux。

1.1 Linux 是什么

Linux其实是一个操作系统平台。我们平时常用的操作系统叫做Windows。当然，也有不少朋友使用苹果电脑，苹果电脑所用的系统叫做Mac OS。也许你还听说过一种系统叫做Unix，Unix是比Linux更加古老的一种系统，多用在服务器领域。

1.1.1 Linux的由来

说到Linux的历史，故事就多了，只不过阿铭觉得讲太多你也记不住，甚至会产生放弃学习Linux的念头，所以这里只简要介绍一下Linux的由来。

在Linux诞生之前，一直是Unix的天下。只不过当时Unix并不能免费获得，要想使用必须先购买授权，这在当时是非常昂贵的，很少有人能承担得起。

在这样的背景下，很多计算机爱好者非常渴望有一个便宜或者免费的操作系统供大家学习研究。1983年，计算机界的牛人Richard Stallman发起了一个计划，目的就是构建一套完全自由的操作系统，这个计划就是著名的GNU计划。所谓完全自由，就是要求加入GNU计划的所有软件都必须自由使用、自由更改、自由发布。也就是说，软件发布必须要发布它的源代码，这个源代码

可以供别人自由使用，也可以随便更改，但是必须要把更改后的代码发布。当然了，光说不行，必须要有明文规定许可协议来制约大家如何自由，这套规定许可就是著名的GPL协议。

GNU计划发起后，有很多支持者，所以在这期间产生了许多非常棒的软件，比如Vi、Emacs、gcc等。但遗憾的是，一直没有一个比较完美的操作系统出现。直到1991年，芬兰大学生林纳斯·本纳第克特·托瓦兹（Linus Benedict Torvalds）基于兴趣开发了一个类Unix操作系统，一经发布便得到了广大爱好者的追捧，这个系统就是Linux。1994年，Linux加入GNU计划并采用GPL协议发布。自此，GNU/Linux真正实现了构建一套完全自由的操作系统的设想。

1.1.2 Linux怎么读

对于Linux这个英文单词，中国人的发音各式各样，有的读作[ˈlɪnɪks]（“李尼克斯”），有的读作[ˈlɪnjuːks]（“李纽克斯”），有的读作[ˈlɪnəks]（“李呢克斯”）。官方给出的标准发音为[ˈliːn ə ks]^①，写成中文就是“李呢克斯”。如果你之前并非标准发音，那么阿铭希望你日后纠正一下。

1.1.3 常见Linux发行版

在Linux加入GNU计划之前，就已经有不少组织把Linux包装发行了，其中比较出名的有Debian（1993）和Slackware（1993）。而Linux加入GUN之后也有一部分发布版本产生，比如RedHat（1994）就是在这时候诞生的。而大家所熟知的Ubuntu（2004）出现得比较晚，它其实是在Debian的基础上发展起来的，也就是说，Ubuntu只是Debian的一个分支。当然，Slackware也有一个比较出名的分支，那就是SUSE（1994）。

可以这样说，目前大家熟悉的所有Linux发行版都是基于上面的几个发行版发布的。这几年比较流行的Android手机操作系统也是一种Linux发行版。说到RedHat，我想大家会想到其他两个发行版，那就是Fedora和CentOS。下面阿铭就来说一说它们和RedHat有什么关系。

RedHat是Linux非常出名的一大分支，有很多发行版都是基于这个分支的。我想大家也听说过国内的一款Linux发行版RedFlag（1999），它就是基于RedHat发行的，只不过这个版本并不是很流行，用的人不多。2002年，RedHat推出面向企业的新的发行版RedHat Enterprise（简称RHEL），而之前的RedHat不再发行，但是它并没有消失，而是由另一个发行版延续，这就是著名的Fedora。其实这个发行版对于RHEL来说是个开发实验版本，因为RHEL上的很多新技术都要先在Fedora上测试，如果稳定，再移植到RHEL上。总的来说，Fedora这个发行版也是十分稳定和优秀的，所以有很多爱好者使用它。

接下来，阿铭要介绍一下CentOS这个发行版。它诞生于2003年，如果你使用过RHEL和CentOS

^① Many people are not sure of the pronunciation of the word Linux. Although many variations of the word exist, often due to native language factors, it is normally pronounced with a short “i” and with the first syllable stressed, as in LIH-nucks.

这两个发行版，那肯定会说它们俩简直太像了。没错，CentOS和RHEL几乎长得一模一样，这是为什么呢？大家都知道，RedHat是基于GNU的，那么它就得遵循GPL协议。RHEL发布后要发布所有源代码，所以CentOS就是拿RHEL的源代码编译而来的，只是有些地方稍微改动了一下。2014年2月，CentOS被RedHat收于囊中，因为CentOS这个发行版已经广泛流行，这无疑引起了RedHat官方的重视。

1.1.4 我们要学习哪个Linux发行版

刚才已经介绍过Linux发行版的几大知名分支，那我们要学习的肯定是这几大分支中的一种。因为知名，所以用得更多；因为用得更多，所以值得我们去学习。在学习Linux之前，阿铭要问你一个问题：“我们学习Linux的目的是什么？”阿铭觉得有八成的人会回答：“为了找一份与Linux相关的工作。”如此，问题又来了：“你知道大多数企业用哪个发行版的Linux搭建服务器吗？”虽然我们没有官方统计的数据作为依据，但是阿铭工作了这么多年，凭经验来分析，国内大多数企业都使用RHEL作为服务器操作系统。

RHEL是RedHat公司推出的一款针对企业的发行版Linux，可以免费下载使用。但是要想获得官方授权，就必须购买授权协议（也就是所谓的“服务”），而这个服务费并不便宜。如果我们只是用它来学习，那就无所谓了。只不过会有一个小问题：RHEL在没有获得授权的情况下不能使用yum工具（这个工具阿铭会在日后详细介绍，它非常有用），而CentOS有免费的yum工具可以使用。

阿铭推荐大家以后使用CentOS发行版来学习Linux，具体理由如下。

- ❑ 国内多数企业使用RHEL搭建服务器。
- ❑ 目前使用CentOS的企业越来越多。
- ❑ CentOS和RHEL几乎一样，而且CentOS有免费的yum工具可以使用。
- ❑ CentOS目前已经加入RedHat公司，且依然完全免费。
- ❑ 本书所有案例均使用CentOS发行版完成。

阿铭并非强制你日后一定要使用CentOS，其实所有版本的Linux都大同小异，只要学会了其中一个，学其他发行版自然是水到渠成的事。

1.2 Linux 系统管理员要养成的习惯

不管是在生活还是工作中，每个人都会逐渐养成一些小习惯。坏习惯一旦形成就很难改正，所以阿铭在这里先给出一些建议，请大家务必引起重视。

1.2.1 要习惯使用命令行

操作系统必须要有图形界面。但早期的Linux并不完全支持图形界面，操作起来也没有

Windows系统流畅，这也是Windows系统比Linux系统流行的原因之一。在图形界面下进行操作，既直观又简洁，但Linux的图形界面存在许多小问题，所以未被大多数PC机用户认可。

个人电脑的操作系统大多为Windows，其次为Mac OS，服务器要托管在IDC机房，通过远程去管理。开启图形界面不仅耗费资源，而且远程管理时还会有网络带宽的额外开销，因此Linux在服务器领域比较流行。

目前，也有不少朋友喜欢使用Linux的图形界面及支持图形界面的远程连接工具来管理Linux。鉴于以上使用图形界面的几个弊端，阿铭建议你不要轻易使用Linux的图形界面。

命令行是Linux系统正常运行的核心，也是专业Linux系统工程师必须掌握的技能，所以我们要习惯使用命令行。

1.2.2 操作要严谨

在介绍这一小节内容之前，阿铭要问你一个问题：“你有没有误删某个重要文件的经历？”我想大多数读者朋友都会说“有”。任何人都会有疏忽的时候，作为一名Linux系统管理员，你每天都要和服务器打交道，养成严谨认真的习惯是必要的。

举例来说，服务器上的数据非常重要，你每天都必须备份，一旦数据损坏，你还可以使用备份的数据。阿铭曾经在多年前犯过这样的错误：没有为数据库上的数据制定备份计划。结果有一天，服务器磁盘损坏，数据不能恢复，以致丢失了大量的客户信息，造成了非常严重的后果。常言道：“吃一堑，长一智。”阿铭在这里提醒读者朋友们，请务必养成备份数据的好习惯。

数据备份固然重要，但也经不起一次次的操作失误。在学习Linux命令行的过程中，你输入命令的速度会越来越快，效率也会越来越高。但与此同时，你也有可能输入了错误的命令而不自知。比如，你要删除某个目录，却把要删除目录的名字写错了，结果可想而知。所以，阿铭建议你输入命令的速度不要太快，看准了再按回车键。另外，对于重要的配置文件，在修改前一定要进行备份，这样一旦出现问题，我们便可以将文件快速还原。

1.2.3 安全不可忽视

你有没有这样的习惯？

- 各个网站的账号和密码都一样；
- 密码中包含自己的名字或者生日日期；
- 密码设置得非常简单，采用纯数字形式或者包含一些常用词汇（如love、china等）；
- 将密码存在一个文档里，并保存到U盘里随身携带；
- 密码使用了好多年，一直没有更改过。

以上所有的习惯，不管你符合几条都说明你的安全意识还不够，需要加强。